

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)



REC'D 08 MAR 2005

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>MAT-3462</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 03/12690</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>13.11.2003</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>26.11.2002</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>H01L23/544</b>		
Anmelder <b>MATTSON THERMAL PRODUCTS GMBH et al.</b>		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - I ☒ Grundlage des Bescheids
  - II ☐ Priorität
  - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>23.06.2004</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>04.03.2005</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Schreiber, M</b>  Tel. +49 89 2399-2831  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-21 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-12 eingegangen am 11.02.2005 mit Schreiben vom 09.02.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/12690

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1   |
|                                | Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche     |
|                                | Nein: Ansprüche 1 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1  |
|                                | Nein: Ansprüche:  |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

**Zu Punkt I**

**Grundlage des Berichts**

Die mit Schreiben vom 09.02.2005 eingereichten Änderungen bringen Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 34(2)(b) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen. Es handelt sich dabei um folgende Änderungen:

Beschichten des Wafer, um eine weitere optische Eigenschaft, insbesondere eine vorbestimmte Reflektivität, einzustellen

Als Basis für dieses Merkmal wird der ursprüngliche Anspruch 11 zitiert. Jedoch lautet der ursprüngliche Anspruch 11: "Verfahren nach einem vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wafer zusätzlich beschichtet wird, um die optische Eigenschaft einzustellen".

Laut ursprünglichem Anspruch 11 wird also **die** optische Eigenschaft durch die Beschichtung eingestellt und nicht eine weitere optische Eigenschaft.

Auch die relevante Stelle in der Beschreibung (Seite 8, Zeilen 22 - 27) spricht nur davon **die** optische Eigenschaft einzustellen, aber nicht eine **weitere** optische Eigenschaft.

Zwar lautet der ursprüngliche Anspruch 11 "Verfahren nach einem vorhergehenden Ansprüche...", wobei Anspruch 10 (der wiederum "Verfahren nach einem vorhergehenden Ansprüche..." lautet) aussagt, dass die Reflektivität auf einen Wert aus einem bevorzugten Wertebereich eingestellt wird, und Anspruch 9 aussagt, dass die Emissivität auf einen Wert aus einem bevorzugten Wertebereich eingestellt wird; die Ansprüche 9 und 10 machen also nur die allgemeine Aussage, dass Emissivität und Reflektivität jeweils auf einen Wert aus einem bevorzugten Wertebereich eingestellt werden. Diese Ansprüche machen jedoch keine Aussage, auf welche Art und Weise die beiden optischen Eigenschaften eingestellt werden. So wäre es nach dem Wortlaut der Ansprüche 1, 9, 10 und 11 z.B. auch möglich, dass eine weitere optische Eigenschaft dadurch eingestellt wird, dass die Waferdicke oder irgendein anderer geeigneter Parameter geeignet gewählt wird. Der geänderte Anspruch 1 macht jedoch im Vergleich zu den Aussagen der Ansprüche 1, 9, 10 und 11 eine spezifischere Aussage: Laut Anspruch 1 wird die Emissivität des Kalibrationswafers "durch eine Dotierung mit Fremdatomen und/oder eine Erzeugung von Gitterdefekten" eingestellt, während eine weitere optische Eigenschaft durch Beschichten des Wafers eingestellt wird.

Da auch in der Beschreibung keine Textstelle gefunden werden konnte, die die spezifische Aussage des Anspruchs 1, dass eine **weitere** optische Eigenschaft durch Beschichten des Wafers eingestellt wird, unmittelbar und eindeutig offenbart, bringt der geänderte Anspruch Sachverhalte ein, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen.

Der Bericht wird daher ohne Berücksichtigung dieser Änderung erstellt (Regel 70.2c) PCT), d.h. der Wortlaut des ursprünglichen Anspruchs 11 wird verwendet: wobei "der Wafer zusätzlich beschichtet wird, um die optische Eigenschaft (also die Emissivität) einzustellen"

#### **Zu Punkt V**

#### **Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: DE-A-3 803 336

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.

Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Verfahren zum Herstellen eines Kalibrationswafers (1), der wenigstens eine vorbestimmte Emissivität aufweist (der bekannte Wafer weist zwangsläufig eine vorbestimmte Emissivität auf), mit folgenden Verfahrensschritten :

Vorsehen eines Wafers (1) aus einem Halbleitermaterial; Bearbeiten des Volumenmaterials des Wafers zum Einstellen der vorbestimmten Emissivität (in Dokument D1 wird dieser Schritt zum Einstellen einer vorbestimmten Reflektivität ausgeführt, was dann aber auch zu einem Wafer mit vorbestimmter Emissivität führt; außerdem verleiht die Ausführung eines aus dem Stand der Technik bekannten Schrittes, der lediglich zu einem anderen Zweck ausgeführt wird, dem Herstellungs-verfahren keine Neuheit, da der aus dem Stand der Technik bekannte Schritt und der Verfahrensschritt aus dem Anspruch ja

identisch sind) durch eine Dotierung mit Fremdatomen und eine Erzeugung von Gitterdefekten (in Dokument D1 werden Fremdatome (Arsen) durch Ionenimplantation in der Wafer eingebracht, was zu Gitterdefekten führt).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, dass der Wafer zusätzlich beschichtet wird, um die optische Eigenschaft einzustellen.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die Emissivität auf zwei unterschiedliche Arten (Bearbeiten des Volumenmaterials + Beschichten der Oberfläche) einzustellen.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):

Das Dokument D1 beschreibt in seinem zweiten Ausführungsbeispiel (Spalte 3, Zeilen 56 - 61 und Fig. 6) hinsichtlich des unterscheidenden Merkmals dieselben Vorteile wie die vorliegende Anmeldung. Der Fachmann würde daher die Aufnahme dieses Merkmals in das erste in Dokument D1 beschriebene Ausführungsbeispiel als eine übliche Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Kalibrationswafers,  
der wenigstens eine vorbestimmte Emissivität, auf-  
weist, mit folgenden Verfahrensschritten:  
Vorsehen eines Wafers aus einem Halbleitermaterial;  
Bearbeiten des Volumenmaterials des Wafers zum Ein-  
stellen der vorbestimmten Emissivität durch eine Do-  
tierung mit Fremdatomen und/oder eine Erzeugung von  
Gitterdefekten; und  
Beschichten des Wafer, um eine weitere optische Ei-  
genschaft, insbesondere eine vorbestimmte Reflektiv-  
ität, einzustellen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Emissivität auf einen Wert zwischen 0,25 und  
0,8 eingestellt wird
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass die Dotierung mit Fremdatomen  
und/oder die Erzeugung von Gitterdefekten über das  
Volumenmaterial des Wafers hinweg im wesentlichen ho-  
mogen erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass die Dotierung mit Fremdatomen und/oder  
die Erzeugung von Gitterdefekten in einem vorbestimm-  
ten Bereich, insbesondere einer Schicht des Wafers,  
erfolgt.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Oberflächenschicht des Wafers dotiert wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass für die Dotierung mit Bor, Phosphor und/oder Arsen als Fremdatome erfolgt.
- 5 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellung im wesentlichen ausschließlich über die Dotierung und/oder die Einstellung der Gitterdefekte erfolgt.
- 10 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Wafer mit einer Dichte von Fremdatome dotiert wird, die zwischen  $10^{16}$  und  $10^{19}$  Fremdatomen pro Kubikzentimeter liegt.
- 15 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellung wenigstens teilweise über die Wahl der Dicke des Wafers erfolgt.
- 20 10. Verfahren nach einem vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Reflektivität des Wafers auf einen Wert zwischen 0,2 und 0,8 eingestellt wird.
- 25 11. Verfahren nach einem vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wafer mit einer metallischen Schicht beschichtet wird, um die weitere optische Eigenschaft einzustellen.
- 30 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Wafer mit Kobalt beschichtet wird.